

Önvezető járművek hatása a turizmusra hazai szakértők szemével

The impact of self-driving vehicles on tourism from Hungarian experts' perspective

Szerzők: Ásványi Katalin¹ – Miskolczi Márk² – Kökény László³ – Jászberényi Melinda⁴

Az önvezető járművek közeljövőben várható elterjedése alapjaiban változtathatja meg a turizmussal kapcsolatos mobilitási lehetőségeket. A kutatás célja, hogy rendszerezze az automatizálás várható turisztikai hatásait, és feltárja, hogy a turizmus különböző területein dolgozó szakértők hogyan látják az előttünk álló technológiai fejlődést. A szakértők (n=21) véleményét a Q-módszertannal elemeztük, mely alapján négy véleménycsoportot különböztettünk meg. A szakértők egy optimista, technológiaorientált csoportja úgy látja, hogy az önvezető járművekkel történő városnézés már a közeljövőben megjelenhet niche szolgáltatásként. A szakértők lassú fejlődést jósoló, akadálymentesítésre összpontosító csoportja hangsúlyozta, hogy az önvezető járművek terjedése javíthatja az infrastruktúráisan fejlett úti célok elérhetőségét. A mobilitás-szolgáltatás-orientált csoport szerint az önvezető járművek használata a mobilitás tekintetében megszokottá válhat, de a más turisztikai szolgáltatásokra gyakorolt hatása marginális lesz. A lehetséges negatív hatások miatt a szakértők skeptikus csoportja úgy véli, hogy az önvezető járművek nem válnak széleskörben elterjedtté a turizmusban. A turisztikai szakértők attitűdjei alapján kialakított csoportok segíthetik a jövőbeni turizmusfejlesztési stratégiák előkészítését.

The spread of highly automated vehicles could change the mobility options for tourism remarkably. The following research aims to systematize the expected impact of automation on tourism and to explore how experts in different areas of tourism see the technological developments ahead. The opinions of the tourism experts (n=21) were analysed using the Q-method. Based on the results, four groups were identified. An optimistic, technology-oriented group of experts considers that self-driving vehicle sightseeing could emerge as a niche service in the near future. A slow-developing, accessibility-focused group of experts stressed that the uptake of self-driving vehicles could improve accessibility to infrastructurally advanced destinations. A mobility-service-oriented group argues that the use of self-driving vehicles may become commonplace for mobility, but that their impact on other tourism services will be marginal. Because of the potential negative impacts, a skeptical group of experts believes that self-driving vehicles will not become widespread in tourism. The clustering of tourism experts' attitudes could help to prepare future tourism development strategies.

Kulcsszavak: magasan automatizált járművek, turizmusfejlesztés, Q-módszertan, turisztikai szakértők attitűdje.

Keywords: highly automated vehicles, tourism development, Q methodology, attitudes of tourism experts.

1. Bevezetés

A negyedik ipari forradalom (Ipar 4.0) radikálisan átalakíthatja a turisztikai szolgáltatások kínálatát (PECORELLI-RABBIOSI 2013). Noha a teljesen önvezető vagy autonóm járművek még nem jelentek meg a piacon, a részleges automati-

¹ tanszékvezető egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, katalin.asvanyi@uni-corvinus.hu

² egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, mark.miskolczi@uni-corvinus.hu

³ egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, laszlo.kokeny2@uni-corvinus.hu

⁴ tanszékvezető egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, jaszberenyi@uni-corvinus.hu

zálás szintjén már várhatóak hatások a szektorban. Ezért elengedhetetlen, hogy felkészüljünk a technológia jelentősebb terjedésére és lehetséges hatásaira. A turisztikai szempontokat felölelő kutatás relevanciáját az adja, hogy az önvezető járművek várhatóan először a hosszú távú utazások esetében válnak elterjedtté (KIMBER et al. 2020). Kiemelendő továbbá, hogy a Covid19-pandémia óta a személygépjárművek használata a turisztikai célú utazások esetében is felértékelődött.

A népszerű trendek ellenére azonban egy 2021-ben készült tanulmányt (GRÉZES-BÜRCHER et al. 2021) leszámítva egyetlen kutatás sem vizsgálja a turisztikai szakértők hozzáállását az önvezető járművek megjelenéséhez. Éppen ezért kutatásunk célja, hogy feltárja az önvezető járművek várható szerepét a turizmusban, illetve összefoglalja a lehetséges változásokat, beleértve a hagyományos turisztikai szolgáltatásokat érintő veszélyeket és lehetőségeket. Ehhez a Q-módszertan alkalmazásával elemeztük a turisztikai szakértők hozzáállását az önvezető járművek turisztikai ágazatra gyakorolt hatása kapcsán. Kutatásunkat 21 magyarországi turisztikai szakértő bevonásával folytattuk le, akik a szállásadás, a vendéglátás, az attrakciószervezés és a mobilitás alágazataiban tevékenykednek. Mivel a nemzetközi kutatások abból indulnak ki, hogy még 10 évre van szükségünk ahhoz, hogy a teljesen automatizált járművek szélesebb körben elérhetővé váljanak (GRÉZES-BÜRCHER et al. 2021, MISKOLCZI et al. 2021a), kutatásunk is erre az időtávra összpontosít.

Eredményeink elméleti és gyakorlati hozzájárulásokkal egyaránt rendelkeznek. Egyrészt a kutatásunk eredményei (négy szakértői csoportot azonosítottunk: mobilitásslátogatás-orientáltak, elérhetőségre fókuszáló csoport, szkeptikusok, optimisták) új nézőpontot nyújtanak az önvezető járművek társadalomtudományi tanulmányozásához, és így fontos inputot biztosítanak a terület szakértői számára. Másrészt megállapításaink segíthetnek a turizmusban érdekelt feleknek felkészülni az előttünk álló technológiai forradalom hatásaira (például: a hagyományos turisztikai szolgáltatások önvezető járművekkel történő átalakítása a versenyképesség növelése érdekében).

2. Szakirodalmi háttér

2.1 AZ ÖNVEZETŐ JÁRMŰVEK LEHETSÉGES ELŐNYEI A TURIZMUS TERÜLETÉN

Korábbi kutatások azt mutatták, hogy az önvezető járműveket elsősorban szabadidős tevékenysé-

gekre fogják használni (DAI et al. 2021). A témával kapcsolatos kutatások (LAIDLAW-SWEET 2016, MISKOLCZI et al. 2021a, KENESEI et al. 2022) kimutatták, hogy a válaszadók inkább turistaként, mintsem mindennapi ingázóként használnák az autonóm taxikat, ami szintén azt mutatja, hogy a járműautomatizálás jelentős hatást gyakorolhat a turisztikai célú mobilitási szokásokra. Utazás közben a turisták számos, korábban kevésbé kivitelezhető tevékenységet is végezhetnek (KYRIAKIDIS et al. 2015, KRUEGER et al. 2016, DANNEMILLER et al. 2021): tévélhetnek, pihenthetnek, alhatnak, olvashatnak, fényképezhetnek, ehetnek, játszhatnak és tájékozódhatnak a helyi látványosságokról, miközben egyedül utaznak egy személygépjárműben. A SAE⁵ 5. szintjén (teljes automatizálás) a turisták még arra is képesek lehetnek, hogy egyedül utazzanak (HABOÛCHA et al. 2017, CARR 2020), ami például a fogyatékossággal élők számára segítheti elő az önálló utazásban való részvételt. Az autonóm járművek elterjedése segíthet az ismeretlen környezet és közlekedési szabályok okozta akadályok leküzdésében (PRIDEAUX-PING 2019), hiszen megkönnyíti a nemzetközi turisták számára az autókölcsönzést, megoldja a jetlag problémáját vagy enyhíti az ismeretlen szabályok, körülmények okozta szorongást (COHEN-HOPKINS 2019). A technológia emellett a jogosítvánnyal nem rendelkező utazók számára is biztosítja az utazás szabadságát (ANDERSON et al. 2014).

2.2 VÁLTOZÁSOK A TURISZTIKAI CÉLÚ MOBILITÁSBAN

2.2.1 Desztinációk megközelíthetősége

Az infrastrukturálisan fejlett desztinációkban az önvezető járművek elsősorban a rövid távú mobilitási szolgáltatásokkal (például: vasút, busz, tömegközlekedés) versenyezhetnek (KIMBER et al. 2020), illetve a taxik (KRUEGER et al. 2016) alternatívájává is válhatnak. Mivel az autonóm járművek a rövid távú utazások esetében életképes alternatívát jelenthetnek a turisták számára, várható, hogy a fapados légitársaságok a piaci részesedésük megőrzése érdekében a hosszú távú utazásokra fognak áttérni. Az önvezető járművek gyors piaci növekedése miatt (GREENBLATT-SAXENA 2015) elképzelhető továbbá, hogy a hagyományos taxiknak új funkciót kell betölteniük, azaz további szolgáltatásokat (például: idegenvezetési szolgáltatás) kell nyújtaniuk, hogy versenyben maradhassanak.

⁵ A vezetésautomatika mértékének meghatározása az úgynevezett SAE (Society of Automotive Engineers) nemzetközi keretrendszer szerint történik (SAE0=a vezetésautomatizáció teljes hiánya; SAE5=teljes automatizálás).

2.2.2 Desztináción belüli mobilitás

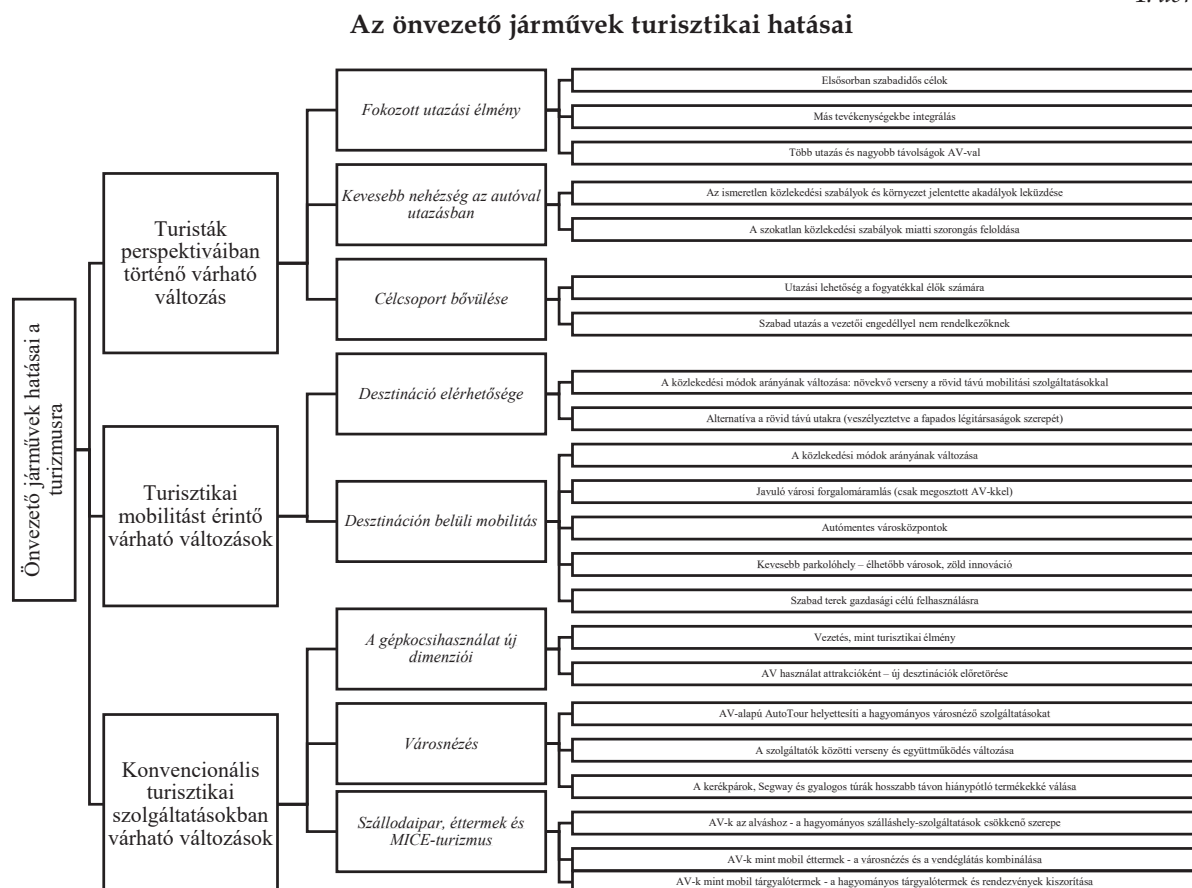
Az autonóm járművek az előrejelzések szerint – infrastrukturális okok miatt – először a városi területeken terjednek el, és csak utána vidéken, illetve kezdetben egy meghatározott útvonalon közlekedhetnek majd. A kedvezőtlen időjárási körülmények problémákat okozhatnak, ami rontja a szolgáltatás elérhetőségét az alacsony infrastruktúrával rendelkező területeken. A városokban azonban számos közlekedési előny származhat a technológia terjedéséből. A célirányos útvonalválasztás és a forgalmi sávok hatékonyabb kihasználása révén (ALESSANDRINI et al. 2015) csökkenhetnek a torlódások (ALAM-HABIB 2018), ami a városi forgalom áramlásának javulásához vezet (FREUDENDAL-PEDERSEN et al. 2019). Az önvezető járművek terjedésével a városok kialakítása is megváltozhat. Kutatások szerint a belvárosi zónákban kevesebb parkolóhelyre lesz szükség (FAISAL et al. 2019). A parkolóhelyek megszüntetésével zöldfelületek hozhatók létre, ami növelheti a városok élhetőségét. A technológia terjedése tehát a tu-

rizmus fenntarthatóságát is elősegítheti (ISIKSAL et al. 2018). A felszabaduló területeken gyalogos és kerékpáros létesítményeket (ALESSANDRINI et al. 2015) vagy városi parkokat lehet kialakítani.

2.3 VÁRHATÓ VÁLTOZÁSOK A TURISZTIKAI SZOLGÁLTATÁSOKBAN

A teljes automatizálás (SAE 5. szint) elterjedésével a járművezetés mint tevékenység eltűnhet, ezáltal hosszútávon unikális élménnyé válhat. Azok a desztinációk, ahol először jelennek meg önvezető járművek, javíthatják imázsukat és erősíthetik vonzerejüket. A turisztikai célpontok szezonalitása miatt érdemes megosztani az önvezető járműveket a desztinációk között, például télen a síterepéken, nyáron a tavaknál. Ehhez rugalmasságra van szükség, és természetesen arra, hogy ezek a területek földrajzilag közel legyenek egymáshoz (GRÉZES-BÜRCHER et al. 2021). Az önvezető járművek a hagyományos turisztikai szolgáltatások számos területét alakíthatják át. Az egyik legvalószínűbb változás a városnéző túrákhoz kapcsolódik. Számos tanulmány foglalkozott

1. ábra



Forrás: saját szerkesztés

már az előre megtervezett, önvezetőjármű-alapú városnéző turrakkal (COHEN-HOPKINS 2019), illetve ezzel összefüggésben a gyalogos és a *hop on hop off* turrák várható csökkenésével. Az önvezető járművek terjedésével azonban a jelenleg hagyományos kerékpáros, segway és gyalogos turrák hosszabbtávon hiánypótló termékekké válhatnak (FAISAL et al. 2019). Az új típusú városnéző turrák algoritmusalapúak lesznek, és azokat a szolgáltatókat részesítik előnyben, akik többet fizetnek azért, hogy szerepeljenek az útvonalon, azaz a multinacionális szolgáltatók előnyben lehetnek a helyi vállalkozásokkal szemben (COHEN-HOPKINS 2019). A túraútvonalak automatizálása azonban olyan problémákat is felvet, mint például, hogy a turista előtt rejtve maradhatnak a desztinációk egyes kevésbé vonzó, de valódi arcát megmutató területei.

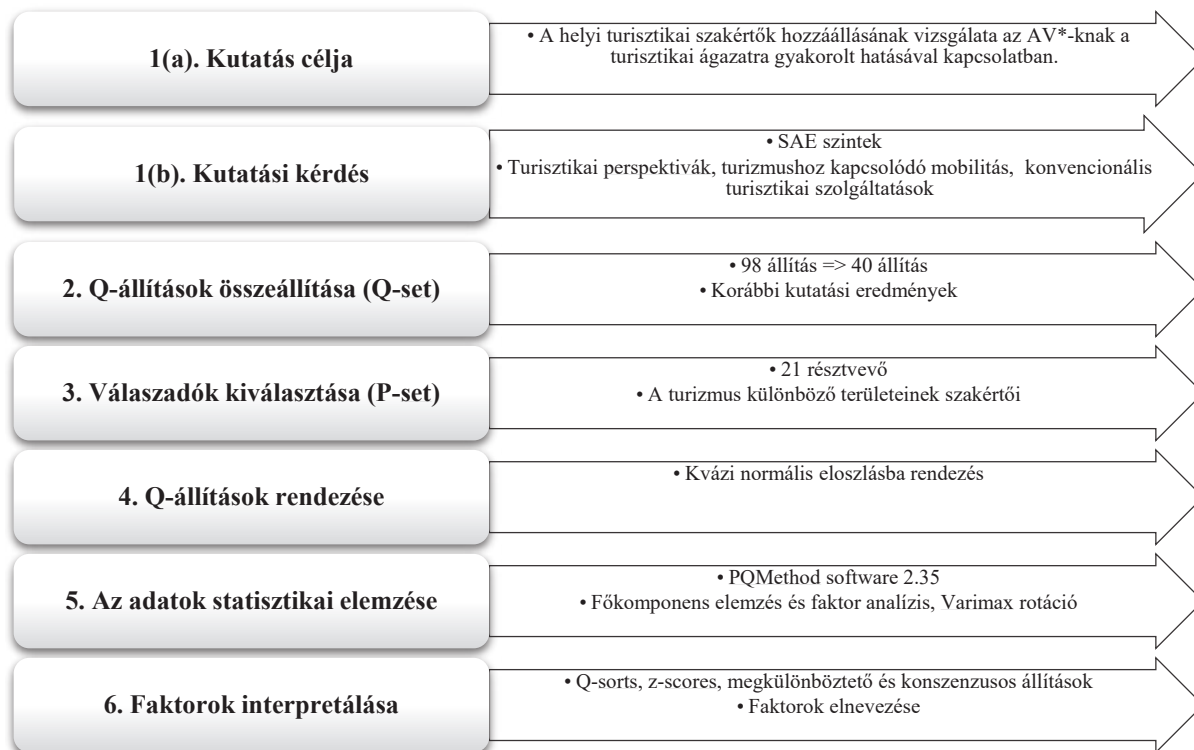
Mivel az önvezető járművek éjszakai utazásra is alkalmasak (ASHKROF et al. 2019), és alváásra is használhatóak, hosszútávon csökkenhet a szálláshely-szolgáltatások jelentősége. A néhány órára szobákat árusító szállodák mellett, az önvezető járművek is kényelmesebb alternatívát jelenthetnek a repülőtéri alvókapszuláknál, és mobil moteltként

alkalmazhatóak mind az üzleti, mind a szabadidős utazók számára (COHEN-HOPKINS 2019). Az autonóm járművek alkalmasak lesznek találkozó megtartására is (MISKOLCZI et al. 2021b, MISKOLCZI et al. 2022), ami a kisebb tárgyaló- és konferenciatermek iránti kereslet visszaesését eredményezheti. Az önvezető járművek a jövőben mobil étteremként is működhetnek, a vacsorasétahajóhoz hasonlóan kombinálva a városnézést és az éttermi szolgáltatásokat (TUSSYADIAH et al. 2017). A mobil éttermek létrehozása fellendítheti a borturizmust, hiszen a fogyasztónak nem kell vezetnie a járművet.

A szakirodalom alapján látható, hogy az önvezető járművek terjedése, különösen a magasabb automatizáltsági szinteken (SAE 4.-5. szint), megváltoztathatja a turisták mobilitását és turisztikai élményszerzését, a desztináción belüli személyszállítást, valamint a hagyományos turisztikai szolgáltatások elemeit (1. ábra). Szekunder elemzésünk alapján látható, hogy a korábbi kutatásokban a várható változásokkal kapcsolatos attitűdöket általában a potenciális fogyasztók szemszögéből vizsgálták, míg a turizmus egyes ágazataiban dolgozó szak-

2. ábra

A Q-módszertan lépései



Forrás: saját szerkesztés

Megjegyzés: *Autonomous Vehicles (önvezető járművek)

emberek véleménye kevésbé vizsgált téma. Ebből kiindulva alakítottuk ki primer kutatási stratégiánkat.

3. Módszertan

3.1 Q-MÓDSZERTAN

A Q-módszertant hat lépésben valósítottuk meg (2. ábra). A turisztikai szakemberek attitűdjeinek feltárására a Q-módszertant alkalmaztuk, mely korábbi kutatásokban már megjelent mind a technológiai lehetőségek azonosítására (IRAWAN et al. 2019), mind a közlekedés területén (VAN EXEL-DE GRAAF 2005). A Q-módszertant az 1930-as években William Stephenson fejlesztette ki. A módszer jellemzősége, hogy a kvalitatív és a kvantitatív módszerek között helyezkedik el. Alkalmas a válaszadók különböző preferenciáival együtt a minták feltárására, a vélemények összetettségének csökkentésére, miközben számszerű eredményeket szolgáltat. Előnye a Likert-skálával szemben, hogy nem külön-külön értékeli az állításokat, hanem egymáshoz viszonyítva rangsorolja a válaszadó preferenciáit, ami kifinomultabb véleményeket eredményez (ZABALA et al. 2018). A Q-módszertant korábban már alkalmazták az önvezető járművek területének feltárására, azonban elsősorban a felhasználói attitűdök és az elfogadás vizsgálatára, nem turisztikai kontextusban (SYAHRIVAR et al. 2021). Kutatásunk módszerrel új szerű az autonóm járművek turizmusra gyakorolt hatásának a szakértők oldaláról való vizsgálata szempontjából.

3.2 A Q-MÓDSZERTAN LÉPÉSEI

Első lépésként meghatároztuk a kutatási célunkat, amelyet a szakirodalmi áttekintésben azonosított hiányosság mentén fogalmaztunk meg, nevezetesen, hogy az önvezető járművek turizmusra gyakorolt hatását nem a turisták szemszögéből vizsgáljuk, hanem a turisztikai szakemberek véleményét elemezzük. Második lépésben a témával foglalkozó, lektorált forrásokat elemeztük (BROWN 1980, McKEOWN-THOMAS 2013, RODAK et al. 2020), és egy új szerű struktúra mentén értelmeztük. A témával foglalkozó korábbi cikkek a SAE 4.-5. szintjé elö t ér be helyezve végezték kutatásukat és vonták le következtetéseiket, ezért a SAE 2.-3. szintre vonatkozóan kevesebb eredmény született. A különböző forrásokban azonosított hatásokat három témakörre osztottuk (változások a turisták szemszögéből, a turizmussal kapcsolatos mobilitásban és a hagyományos turisztikai szolgáltatásokban), és összesen 98 állítást fogalmaztunk meg. Ennél az állításszámnál megálltunk, mert a fennmaradó

állítások tartalma ismétlődővé vált. Ahhoz, hogy a módszer elrendezése érthető és könnyebben követhető legyen a válaszadók számára, csökkenteni kellett az állítások számát (McKEOWN-THOMAS 2013), ami korábbi kutatások szerint 40 és 50 (VAN EXEL-DE GRAAF 2005), illetve 30 és 60 (WATTS-STENNER 2005) közötti értéknél bizonyult megfelelőnek. Az állítások számát végül 40-re csökkentettük, és a hasonló tartalmú állításokat csoportosítottuk. Az érthetőség ellenőrzése érdekében a kijelentéseket előzetesen teszteltük, és adott esetben rövidítettük vagy illusztratív példakal egészítettük ki.

Annak érdekében, hogy jobban megismerjük a turisztikai szakértők hozzáállását az önvezető járművek okozta lehetséges hatásokkal kapcsolatban, a magyar turisztikai ágazat kulcsszereplőit vizsgáltuk a kutatásban az RMF (*Recommended Methodological Framework*, ajánlott módszertani keret) turisztikai ágazatai szerinti valamennyi alterületről (UNWTO 2010), beleértve a piaci, a nonprofit és az állami szereplőket. Munkakörben betöltött pozíció alapján elvárás volt, hogy senior szerepkörben dolgozzanak az adott szakterületen (5+ éves tapasztalattal rendelkezzenek), ezzel bizonyítva a szakterületi jártasságukat. Területi eloszlás alapján elsősorban megyeszékhelyeken működő turisztikai szolgáltatásokban érdekelt szakértők bevonására került sor.

Hazai turisztikai szakértőket kérdeztünk – Magyarország Európában növekvő autópiaconak számít (SYAHRIVAR et al. 2021), akik a vélemények széles skáláját, valamint az összes főbb turisztikai szolgáltatói és szakértői csoportot képviselték. Az önvezető járművekkel kapcsolatos széleskörű ismeret vagy felhasználói tapasztalat nem volt követelmény. A Q-módszertan sajátossága, hogy maguk a résztvevők a változók, akiket nem véletlenszerűen, hanem elméleti ismereteik alapján választottunk ki (BROWN 1980). Jellemzően 10-40 résztvevőt szoktak felkérni az állítások halmazának elrendezésére (DRYZEK 2005), mivel a tényezők ennyi résztvevővel összehasonlíthatóak. Esetünkben összesen 21 fő vett részt a vizsgálatban. A kérdőív kitöltésekor a válaszadókat arra kértük, hogy az állításokat egy kvázi normális eloszlású táblázatban helyezték el, ami arra kényszerítette őket, hogy egymáshoz viszonyítva sorrendbe állítsák azokat. A válaszok kvantitatív elemzését és kvalitatív értelmezését a következő fejezetben mutatjuk be.

4. Eredmények

A válaszadók által adott értékeléseket Q-pontszámoknak nevezzük, melyeket a PQMethod 2.35 verziójú szoftverrel elemeztünk. Főkomponens-

elemzést, majd varimax rotációt végeztünk, ezután négy faktort alakítottunk ki a következő kritériumok szerint: 1 feletti sajátérték (McKEOWN-THOMAS 2013), faktoronként legalább két vélemény (WATTS-STENNER 2005), 50% feletti varianciaszint, minden faktornak a teljes variancia legalább 10%-át kell kitennie (SNEEGAS et al. 2021), faktorok között alacsony korreláció (0,5 alatt).

A vélemények számának megoszlása a faktorok között eltérő volt: az 1. és a 3. faktorban öt, a 2. faktorban három, a 4. faktorban nyolc. A faktorokat a legmagasabb és a legalacsonyabb értékelést kapott állítások szerint jellemeztük, külön figyelembe véve a többi faktortól szignifikánsan eltérő véleményekkel rendelkezőket.

4.1 A MOBILITÁSSZOLGÁLTATÁS-ORIENTÁLT CSOPORT

Az első faktor az önvezető járművek turizmusra gyakorolt hatását elsősorban a mobilitás szempontjából azonosítja. Úgy látják, hogy a háztól házig tartó mobilitás igénye kerül előtérbe a tömegközlekedéssel szemben, de SAE 4.-5. szintű járművekkel a repülőtéri transzfer és a taxik helyettesítését is valószínűbbnek találják. Véleményük szerint a turisták erősen preferálják az egyéni utazást, ezért a megosztott autonóm járművek iránti kisebb keresletet várnak. Az önvezető járművek gyors terjedését látva már nem tekintik akadálynak az idegen környezetben való vezetést. Egyetértenek a borturizmus fejlődésére gyakorolt hatásával is, mivel már nem lesz szükség járművezetőre. Leginkább azzal értenek egyet, hogy a hagyományos járművezetés turisztikai élménnyé válik. Érdekes azonban, hogy a változásokat csak a mobilitás szempontjából nézik, azzal azonban nem értenek egyet, hogy az önvezető járművek kiválthatják a szállodákat, éttermeket vagy rendezvényhelyszíneket. Összefoglalva, a technológia a turisták számára elsősorban a hagyományostól eltérő mobilitási szolgáltatásként fog megjelenni. Ezért ezt a faktort mobilitásslolgáltatás-orientáltnak neveztük el.

4.2 AZ ELÉRHETŐSÉGRE FÓKUSZÁLÓ CSOPORT

A második faktor szerint az önvezető járművek fő hatása a turizmusra a megközelíthetőség és elérhetőség megváltozásában rejlik. Egyetértenek abban, hogy földrajzilag kiszélesednek a lehetőségek, távolabbi és kevésbé ismert úti célokat is be lehet vonni a turizmusba, ami két szinten is értelmezhető. Egyrészt a turisták szívesebben látogatnak el a lakóhelyüktől távolabbi desztinációba, ha egy turisztikai látványossághoz utaznak,

másrészt a turisztikai célponton belül rövidebb távolságokat preferálnak, ami nagyobb elérést és elérhetőséget biztosít a látóknak. Ugyanakkor fennáll a veszélye annak, hogy a nehezen megközelíthető és infrastruktúráisan kevésbé fejlett területek hátrányba kerülhetnek, mivel az önvezető járművek számára kevésbé hozzáférhetőek. A 2. faktor alapján az önvezető járműveket megosztó desztinációk között szorosabb együttműködés valószínűsíthető. A válaszok szerint a technológia nem fogja csökkenteni a tömegközlekedés szerepét, és inkább a hosszabb távú (desztinációk közötti) közlekedésben lesz jelentősége. Egyedül a 2. faktor nem ért egyet az autómentes desztinációk megjelenésével, és nem hiszi, hogy az önvezető járművek megjelenése miatt csökkenne a forgalom vagy élhetőbbé válnának a városok. Egyes szakértők úgy vélik, hogy a borturizmus és az akadálymentes turizmus fog fejlődni, ami akár a túlturizmus (overtourism) erősödéséhez járulhat hozzá. A turisztikai szolgáltatások tekintetében ez a faktor nem látja az AutoTour szolgáltatások fejlődésének lehetőségét. A sorrendjük azt tükrözi, hogy önvezető járművekkel a távolabbi helyekre való utazás széleskörben elterjedtté válna, de a városokon belül ezt kevésbé valószínűsítik, lévén a technológia szerepe ott továbbra sem lenne kiemelkedő. Ezért ezt a faktort az elérhetőségre fókuszálóknak neveztük el.

4.3 A SZKEPTIKUS CSOPORT

A harmadik faktor véleménye az önvezető járművek negatív hatását tükrözi, leginkább az olyan biztonsági kérdések, mint a közlekedés, a magánélet és az adatok szempontjából. Véleményük szerint a turisták vonakodni fognak a megosztott önvezető járművek használatától, mert nem akarnak idegenekkel utazni. Úgy vélik, hogy az önvezető járművek rövidebb és hosszabb távú utazásokra egyaránt alkalmasak lesznek, és a turisták inkább szabadidős célokra, illetve barátok és rokonok meglátogatására (VFR) fogják használni őket. Egyetértenek azzal, hogy új, úgynevezett AutoTour szolgáltatások jöhetnek létre, melynek hangsúlyozzák a kockázatát is, miszerint a helyi kisvállalkozások hátrányba kerülnek a multinacionális cégekkel szemben. Elutasítják a desztinációk együttműködésének és az önvezető járművek megosztásának ötletét. A taxik számára is látnak lehetőséget a túlélésre, ha további szolgáltatásokat (például idegenvezetői szolgáltatást) fejlesztenek ki. Ezt a faktort ezért szkeptikusoknak neveztük el, mivel a felsorolt veszélyek miatt kevésbé hisznek abban, hogy a turizmusban széleskörűvé válhat a technológia elterjedése.

4.4 AZ OPTIMISTA, TECHNOLÓGIAORIENTÁLT CSOPORT

A negyedik faktor optimista a technológia megjelenésével kapcsolatban, és pozitívan ítéli meg a turizmusra gyakorolt hatását. Úgy gondolják, hogy az önvezető járművek életképes alternatívát jelentenek majd a tömegközlekedés, a taxik és a repülőtéri transzferek helyett. Ez a faktor látja a legvalószínűbbnek, hogy a járművek tárgyalótermek vagy mobil motelek lehetnek, de nem gondolja, hogy ez veszélyeztetné a hagyományos szállodai szolgáltatásokat. A járművezetés kiküszöbölése miatt a borturizmus fejlődésének lehetőségét látják benne, ami növelheti a keresletet, de nem tartanak a túlturizmus kialakulásától. Egyetértenek azzal, hogy az önvezető járművek pozitív hatással lesznek a személyszállításra is, és hogy a városi terek átalakulása élhetőbbé teszi a városokat, ami még vonzóbbá teszi azokat a turisták számára. Egyetértenek abban is, hogy az önvezető járművek egyelőre nem szokványos turisztikai élményt nyújthatnak, ami felárat is jelenthet. E vélemények alapján ezt a faktort optimista, technológiaorientált csoportnak neveztük el.

5. Következtetések

Annak érdekében, hogy teljes képet kapjunk a válaszadók véleményéről, kiemeltük a megkülönböztető, a konszenzusos és a semleges állításokat, ami segít a következtetések levonásában és az ajánlások megfogalmazásában.

5.1 MEGKÜLÖNBÖZTETŐ ÁLLÍTÁSOK

Az önvezető járművek turizmusra gyakorolt hatásával kapcsolatos korábbi kutatások nem minden területén volt egységes felfogás és megközelítés. Jelen kutatásban is találtunk olyan területeket, ahol a turisztikai szakemberek meglehetősen eltérő nézeteket vallanak. Nincs egységes kép arról, hogy a megosztott önvezető járművek ugyanolyan sikeresek lehetnek-e a turisták körében, mint az egyénileg használható önvezető járművek. Az 1. és a 3. faktor, alátámasztja a korábbi eredményeket (KIMBER et al. 2020), miszerint a turisták a szabadidős utazások során az egyéni utazást részesítik előnyben, míg más eredményekkel (KRUEGER et al. 2016) ellentétben a 2. és a 4. faktor nem látja problémának az idegenekkel való megosztást. Vannak olyan szakértők, akik szerint az adatbiztonság kérdése problémát fog jelenteni (3. faktor), míg mások szerint nem (1. és 4. faktor), így ez nem akadályozza meg az önvezető járművek használatának széleskörben elérhetővé válását. A városi

terek átalakulása többféle következménnyel járhat, hiszen attól függ, hogy a felszabaduló parkolóhelyeket civil vagy üzleti célokra használják majd. A 3. és a 4. faktor szerint a zöldterületek és parkok létrehozása nemcsak vonzóbbá, hanem élhetőbbé is tenné a várost, mely nézetet korábbi kutatások is kimutatták (COHEN-HOPKINS 2019). KELLETT és szerzőtársai (2019) szerint az önvezető járművek használata hosszabb távolságokra is megfelelő, azonban a válaszadók véleménye ebben a kérdésben is megoszlik. Míg egyesek úgy vélik, hogy az akadályok – például az ismeretlen környezetben való utazás (PRIDEAUX-PING 2019) – megszüntetése növelni fogja a keresletet és az elérhetőséget (KELLETT et al. 2019, KIMBER et al. 2020), abban nincs egyetértés, hogy ez túlturizmushoz vezet-e majd. A járművekhez való hozzáférés azonban kulcsfontosságú tényező lehet abban, hogy a mobilitás szempontjából az önvezető járművek egyre inkább a hagyományos turizmus részévé válnak-e.

5.2 KONSZENZUSOS ÁLLÍTÁSOK

Bizonyos kérdésekben a szakértők nagyon hasonlóan gondolkodnak. Az önvezető járműveket kevésbé rugalmas mobilitási szolgáltatásnak tartják, mivel csak egy előre meghatározott útvonalon tudnak közlekedni, ami elveszi a rosszabb infrastruktúrával rendelkező desztinációk megközelítésének lehetőségét, amint arra korábban már rámutattak (ANDERSON et al. 2016). Ezért fontos lenne felkészíteni ezeket a desztinációkat a technológia bevezetésére, hogy minél hamarabb megfeleljenek a szükséges feltételeknek, és kihasználhassák az autonóm járművek által kínált lehetőségeket (például 5G hálózatbővítés). Az önvezető járművek ugyanakkor bővítik az elérhető desztinációk körét (KIMBER et al. 2020), és a turistákat a desztinációk olyan részeire is eljuttatják, amelyek eddig kevésbé voltak látogatottak, vagy akár nemkívánatosnak minősültek a nem megfelelő környezetük miatt (GRÈZES-BÜRCHER et al. 2021). Mind a négy faktor egyetért abban, hogy mivel a SAE 4.-5. szintű járművekben nincs szükség járművezetőre, ez lehetőséget jelent a borturizmus fejlődésére. Bár a parkolóhelyek hasznosításával kapcsolatban nem volt teljes az összhang, ahogy azt a megkülönböztető állításoknál említettük, abban egyetértés volt, hogy ezeket a területeket kevésbé használják gazdasági célokra. Korábbi kutatások (ALESSANDRINI et al. 2015, COHEN-HOPKINS 2019, KELLETT et al. 2019) számos olyan hasznosítási lehetőséget emeltek ki, amelyeket a turisztikai szakembereknek érdemes lenne újragondolni. Az önvezető járművek mint pihenésre és alvásra alkalmas helyek kiválthatnak egyes szállodai funkciókat, ezt azonban a hazai szakértők megkérdőjelezzik.

5.3 SEMLEGES ÁLLÍTÁSOK

Míg számos korábbi tanulmány megerősíti, hogy a helyi lakosokkal szemben a turistáknak nagyobb hasznot hoz a technológia megjelenése (KIMBER et al. 2020), a hazai turisztikai szakemberek kevesebb figyelmet fordítottak a helyiek és a turisták közötti egyenlőtlenség kérdésre (MOGG 2018), minden faktor a semleges kategóriába sorolta ezeket az állításokat. A helyiek bevonása azonban kulcsszerepet játszik a technológia elfogadásában, melynek igénye napjainkban egyre inkább erősödik. A helyiek szemszögéből nézve a technológia nemcsak a lakosságra, hanem a vállalkozásokra is hatással lesz (MOGG 2018, COHEN-HOPKINS 2019). A 3. faktort leszámítva a szakértők úgy vélik, hogy a kis helyi és a multinacionális szolgáltatások közötti verseny kevésbé jelent problémát az utazás-szervezésben. Az éjszakai élmények iránti kereslet növekedésének kérdése szintén semleges az összes faktort tekintve, ami azt jelenti, hogy az éjszakai élmények kevésbé lesznek hagyományosak, és nem befolyásolják ugyanolyan mértékben a turisztikai szolgáltatások iránti kereslet változását, ami ellentmond a korábbi eredményeknek (ALESSANDRINI et al. 2015). A szolgáltatások változása tekintetében a faktorok semlegesek voltak az étterem kiváltásával kapcsolatban, ami arra utal, hogy nem tartják elképzelhetetlennek az önvezető járművek mobil éttermi funkcióját, de a közeljövőben (2030) ez nem válik széleskörben elterjedté.

6. Összefoglalás

A kutatás rávilágított arra, hogy a turizmus különböző területeinek szakértői hogyan látják azokat a változásokat, amelyekkel az önvezető járművek terjedése szembesít minket, és hogy ezek milyen hatással lesznek a turistákra. A négy véleménycsoport alapján láthatjuk, hogy az önvezető járművekre épülő turisztikai mobilitás és városnézés szerepe a közeljövőben várhatóan növekedni fog, ami nagyban javíthatja a fejlett infrastruktúrával rendelkező desztinációk által kínált turisztikai élményt.

Fontos kérdés, hogy a turisztikai szakértők vezető vagy követő szerepet akarnak-e játszani a technológia megjelenésében. A turizmus tudományos közösségének felelőssége, hogy segítsen a turisztikai szolgáltatóknak megérteni az őket érintő lehetséges változásokat. A politikai döntéshozóknak és a befektetőknek is nagyobb hangsúlyt kellene fektetniük a turizmusra gyakorolt hatások felmérésére, mivel a szabadidős utazás lehet az első olyan terület, ahol ezeket a járműveket alkalmazhatják.

A Q-módszertan által létrehozott véleménycsoportok hasznosak lehetnek a különböző vélemények gyors azonosításához és az ezeken alapuló különböző kommunikációs stratégiák kidolgozásához, hogy nőjön az önvezető járművek elfogadása a turisztikai szakértők körében. A szkeptikusok (3. faktor) számára érdemes hangsúlyozni a technológia biztonságosságát, bizonyítékot szolgáltatni arra, hogy az emberi tényező hiánya nem csökkenti a bizalmat, esetleg akár felajánlani nekik a technológia kipróbálásának lehetőségét.

A Q-módszertan szerinti kutatás egyik korlátja, hogy a válaszadók számára az átláthatóság érdekében korlátozni kell a kijelentések számát (30-60), így egyes témákat össze kellett vonni. Az állításokat a szakirodalom alapján fogalmaztuk meg, így nemzetközi kutatás alapjául is szolgálhat, azonban jelen kutatási minta korlátot jelent ebből a szempontból, mivel csak magyarországi turisztikai szakembereket kérdeztünk meg, és a kulturális különbségek befolyásolhatják a véleménycsoportok kialakulását. A kutatás másik korlátja, hogy az elkövetkező években további technológiai változások merülhetnek fel, amelyek új meglátásokhoz és véleményekhez vezethetnek.

A további kutatások során fel kell tárni az utazásszervező vállalatok (például *hop on hop off* szolgáltatást nyújtók) és az autóiipari vállalatok közötti együttműködési lehetőségeket az önvezető járműveken alapuló AutoTour szolgáltatás részleteinek kidolgozása érdekében. A jelenlegi eredményekhez nagyban hozzá kellene járulnia egy valós tapasztalatokon (például *living lab* felmérésekben való részvétel) alapuló fogyasztói attitűdelemzésnek is, hogy igazolni lehessen az általunk azonosított, az autonóm járművek elfogadását befolyásoló változók érvényességét.

Köszönetnyilvánítás

Az NKFIH-869-10/2019 számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a Tématerületi Kiválósági Program finanszírozásában valósult meg.

Felhasznált irodalom

- ALAM, M. J. – HABIB, M. A. (2018): Investigation of the impacts of shared autonomous vehicle operation in Halifax, Canada using a dynamic traffic microsimulation model. *Procedia Computer Science*. 130. pp. 496–503. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.04.066>
- ALESSANDRINI, A. – CAMPAGNA, A. – DELLE SITE, P. – FLILIPPI, F. – PERSIA, L. (2015): Automated vehicles and the rethinking of mobility and cities.

- Transportation Research Procedia*. 5. pp. 145–160. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2015.01.002>
- ANDERSON, J. M. – KALRA, N. – STANLEY, K. D. – SORENSEN, P. – SAMARAS, C. – OLUWATOLA, O. (2014): *Autonomous Vehicle Technology – A Guide for Policymakers*. RAND Corporation, RR-443-1-RC. 2014.
- ASHKROF, P. – HOMEM DE ALMEIDA CORREIA, G. – CATS, O. – VAN AREM, B. (2019): Impact of automated vehicles on travel mode preference for different trip purposes and distances. *Transportation Research Record*. 2673(5). pp. 607–616. <https://doi.org/10.1177/0361198119841032>
- BROWN, S. R. (1980): *Political subjectivity: applications of Q methodology in political science*. Yale University Press, London.
- CARR, N. K. (2020): As the Role of the Driver Changes with Autonomous Vehicle Technology, so, Too, Must the Law Change. *St. Mary's Law Journal*. 51(4). pp. 817–843.
- COHEN, S. A. – HOPKINS, D. (2019): Autonomous vehicles and the future of urban tourism. *Annals of Tourism Research*. 74. pp. 33–42. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2018.10.009>
- DAI, J. – LI, R. – LIU, Z. (2021): Does Initial Experience Affect Consumers' Intention to Use Autonomous Vehicles? Evidence from a Field Experiment in Beijing. *Accident Analysis & Prevention*. 149. 105778. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105778>
- DANNEMILLER, K. A. – MONDAL, A. – ASMUSSEN, K. E. – BHAT, C. R. (2021): Investigating autonomous vehicle impacts on individual activity-travel behavior. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 148 pp. 402–422. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2021.04.006>
- DRYZEK, J. S. (2005): Handle with care: the deadly hermeneutics of deliberative instrumentation. *Acta Politica*. 40. pp. 197–211. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ap.5500099>
- FAISAL, A. – YIGITCANLAR, T. – KAMRUZZAMAN, M. – CURRIE, G. (2019): Understanding autonomous vehicles: A systematic literature review on capability, impact, planning and policy. *Journal of Transport and Land Use*. 12(1). pp. 45–72. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2019.1405>
- FREUDENDAL-PEDERSEN, M. – KESSELING, S. – SERVOU, E. (2019): What is smart for the future city? Mobilities and automation. *Sustainability*. 11(1). 221. <https://doi.org/10.3390/su11010221>
- GREENBLATT, J. B. – SAXENA, S. (2015): Autonomous taxis could greatly reduce greenhouse-gas emissions of US light-duty vehicles. *Nature Climate Change*. 5. pp. 860–863. <https://doi.org/10.1038/nclimate2685>
- GRÈZES-BÜRCHER, S. – GRÈZES, V. – FUX, M. – RAMSEYER, R. (2021): The Potential of Public Autonomous Vehicles in Alpine Tourism Destinations. *Téoros: revue de recherche en tourisme*. 40(2). 21 p.
- HABOUCHA, C. J. – ISHAQ, R. – SHIFTAN, Y. (2017): User preferences regarding autonomous vehicles. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*. 78. 37–49. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.04.014>
- ISIKSAL, A. Z. – ISIKSAL, H. – ZHAKANOVNA, R. S. – SAGATBAYEVNA, S. A. – ZHAKANOV, A. (2018): Ecological development impact on tourism in Pavlodar region. *Economics*. 6(1). pp. 113–124. <https://doi.org/10.2478/eoik-2018-0009>
- KELLETT, J. – BARRETO, R. – VAN DEN HENGEL, A. – VOGIATZIS, N. (2019): How Might Autonomous Vehicles Impact the City? The Case of Commuting to Central Adelaide. *Urban Policy and Research*. 37(4). pp. 442–457. <https://doi.org/10.1080/08111146.2019.1674646>
- KENESEI, ZS. – ÁSVÁNYI, K. – KÖKÉNY, L. – JÁSZBERÉNYI, M. – MISKOLCZI, M. – GYULAVÁRI, T. – SYAHRIVAR, J. (2022): Trust and perceived risk: How different manifestations affect the adoption of autonomous vehicles. *Transportation Research, Part A. Policy and Practice*. 164. pp. 379–393. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2022.08.022>
- KIMBER, S. – SIEGEL, L. – COHEN, S. – THOMOPOULOS, N. (2020): The wider use of autonomous vehicles in non-commuting journeys. *Advances in Transport Policy and Planning*. 5. pp. 125–148. <https://doi.org/10.1016/bs.atpp.2020.02.003>
- KRUEGER, R. – RASHIDI, T. H. – ROSE, J. M. (2016): Preferences for Shared Autonomous Vehicles. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*. 69. pp. 343–55. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2016.06.015>
- KYRIAKIDIS, M. – HAPPEE, R. – DE WINTER, J. C. F. (2015): Public opinion on automated driving: Results of an international questionnaire among 5000 respondents. *Transportation Research, Part F*. 32. pp. 127–140. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.04.014>
- LAIDLAW, K. – SWEET, M. N. (2016): Estimating consumer demand for autonomous vehicles in the greater Toronto-Hamilton Area: 2016 survey and model results. *Transportation Research Board 97th Annual Meeting*. Washington DC. 2017.
- McKEOWN, B. – THOMAS, D. (2013): *Q-Methodology*. Sage, London.
- MISKOLCZI, M. – FÖLDES, D. – MUNKÁCSY,

- A. – JÁSZBERÉNYI, M. (2021a): Urban mobility scenarios until the 2030s. *Sustainable Cities and Society*. 72. 103029. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103029>
- MISKOLCZI, M. – KÖKÉNY, L. – ÁSVÁNYI, K. – JÁSZBERÉNYI, M. – GYULAVÁRI, T. – SYAHRIVAR, J. (2021b): Impacts and potential of autonomous vehicles in tourism. *Deturope*. 13(2). pp. 34–51. DOI:10.32725/det.2021.012
- MISKOLCZI, M. – MUNKÁCSY, A. – FÖLDES, D. (2022): Önvezető járművek a turizmusban – technológiaelfogadás a turisták szemszögéből. *Turizmus Bulletin*. 22(4). pp. 4–15. <https://doi.org/10.14267/TURBULL.2022v22n4.1>
- PRIDEAUX, B. – PING, Y. (2019): The disruptive potential of autonomous vehicles (Avs) on future low-carbon tourism mobility. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*. 24(5). pp. 459–467. <https://doi.org/10.1080/10941665.2019.1588138>
- RODAK, A. – JAMSON, S. – KRUSZEWSKI, M. – PEDZIERSKA, M. (2020): User requirements for autonomous vehicles – A comparative analysis of expert and non-expert-based approach. In: *Proceedings of the AEIT International Conference of Electrical and Electronic Technologies for Automotive (AEIT AUTOMOTIVE)*. Turin, Italy. 18–20 November 2020.
- SNEEGAS, G. – BECKNER S. – BRANNSTROM, C. – JEPSON, W. – LEE, K. – SEGHEZZO, L. (2021): Using Q-methodology in environmental sustainability research: A bibliometric analysis and systematic review. *Ecological Economics*. 180. 106864. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106864>
- SYAHRIVAR, J. – GYULAVÁRI, T. – JÁSZBERÉNYI, M. – ÁSVÁNYI, K. – KÖKÉNY, L. – CHAIRY, C. (2021): Surrendering personal control to automation: Appalling or appealing? *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*. 80. pp. 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.03.018>
- TUSSYADIAH, I. P. – ZACH, F. K. – WANG, J. (2017): Attitudes Toward Autonomous on Demand Mobility System: The Case of Self-Driving Taxi. In *Information and Communication Technologies in Tourism. Proceedings of the International Conference in Rome, Italy*. 24–26. January 2017. pp. 755–766.
- WATTS, S. – STENNER, P. (2005): Doing Q methodology: theory, method and interpretation. *Qualitative Research in Psychology*. 2(1). pp. 67–91. <https://doi.org/10.1191/1478088705qp022oa>
- ZABALA, A. – SANDBROOK, C. – MUKHERJEE, N. (2018): When and how to use q methodology to understand perspectives in conservation research. *Conservation Biology*. 32(5). pp. 1185–1194. <https://doi.org/10.1111/cobi.13123>

Internetes források

- IRAWAN, N. – GEISLER, S. – PAWLOWSKI, J. M. (2019): *Why Should the Qmethod be Integrated into the Design Science Research? A Systematic Mapping Study*. <https://aisel.aisnet.org/scis2019/9/> Letöltve: 2023. május 30.
- MOGG, T. (2018): *Driverless pods could be used to ferry tourists around a U.K. national park*. *Digital Trends: Emerging Technologies*. <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/driverless-pods-lake-district/> Letöltve: 2023. május 30.
- PECORELLI, V. – RABBIOSI, C. (2013): *Non-conventional tourism forms. A critical approach*. Palma de Mallorca. <https://www.albasud.org/downloads/152.pdf> Letöltve: 2023. május 30.
- UNWTO (2010): *International Recommendations for Tourism Statistics 2008*. New York, UNWTO. https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_83rev1e.pdf Letöltve: 2023. május 30.
- VAN EXEL, J. – DE GRAAF, G. (2005): Q methodology: a sneak preview. 2005. <http://qmethod.org/articles/vanExel.pdf> Letöltve: 2023. május 30.